

INSTITUT
NATIONAL DE
LA PROPRIÉTÉ
INDUSTRIELLE10/537650
PC 03 / 05680Rec'd PCT/PTC 03 JUN 2005
(05.04.04)

REC'D 5 - APR 2004

WIPO

PCT

BREVET D'INVENTION

CERTIFICAT D'UTILITÉ - CERTIFICAT D'ADDITION

COPIE OFFICIELLE

Le Directeur général de l'Institut national de la propriété industrielle certifie que le document ci-annexé est la copie certifiée conforme d'une demande de titre de propriété industrielle déposée à l'Institut.

Fait à Paris, le 11 DEC. 2003

Pour le Directeur général de l'Institut
national de la propriété industrielle
Le Chef du Département des brevets

PRIORITY DOCUMENT

SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b)

Martine PLANCHE

INSTITUT
NATIONAL DE
LA PROPRIÉTÉ
INDUSTRIELLE

SIEGE
26 bis, rue de Saint Petersburg
75800 PARIS cedex 08
Téléphone : 33 (0)1 53 04 53 04
Télécopie : 33 (0)1 53 04 45 23
www.inpi.fr



26 bis, rue de Saint Pétersbourg
75800 Paris Cedex 08

Téléphone : 33 (1) 53 04 53 04 Télécopie : 33 (1) 42 94 86 54

BREVET D'INVENTION CERTIFICAT D'UTILITÉ

Code de la propriété intellectuelle - Livre VI



N° 11354*03

REQUÊTE EN DÉLIVRANCE

page 1/2



Cet imprimé est à remplir lisiblement à l'encre noire

DS 540 07 / 210502


6 DEC 2002 REMISE DES PIÈCES DATE 75 INPI PARIS LEU 0215460 N° D'ENREGISTREMENT NATIONAL ATTRIBUÉ PAR L'INPI DATE DE DÉPÔT ATTRIBUÉE PAR L'INPI 06 DEC. 2002		1 NOM ET ADRESSE DU DEMANDEUR OU DU MANDATAIRE À QUI LA CORRESPONDANCE DOIT ÊTRE ADRESSÉE CABINET JP COLAS CONSEILS en PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE 37, Avenue Franklin-Roosevelt 75008 PARIS	
Vos références pour ce dossier (facultatif) JPC/CA/DB3376			
Confirmation d'un dépôt par télécopie <input type="checkbox"/> N° attribué par l'INPI à la télécopie			
2 NATURE DE LA DEMANDE Demande de brevet Demande de certificat d'utilité Demande divisionnaire Demande de brevet initiale ou demande de certificat d'utilité initiale Transformation d'une demande de brevet européen Demande de brevet initiale		Cochez l'une des 4 cases suivantes <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> N° N° <input type="checkbox"/> N° Date Date Date	
3 TITRE DE L'INVENTION (200 caractères ou espaces maximum) SYSTEME DE CALCUL DU PRIX DE PRODUITS FINANCIERS			
4 DÉCLARATION DE PRIORITÉ OU REQUÊTE DU BÉNÉFICE DE LA DATE DE DÉPÔT D'UNE DEMANDE ANTÉRIEURE FRANÇAISE		Pays ou organisation Date N° Pays ou organisation Date N° Pays ou organisation Date N° <input type="checkbox"/> S'il y a d'autres priorités, cochez la case et utilisez l'imprimé «Suite»	
5 DEMANDEUR (Cochez l'une des 2 cases) <input checked="" type="checkbox"/> Personne morale <input type="checkbox"/> Personne physique			
Nom ou dénomination sociale Prénoms Forme juridique N° SIREN Code APE-NAF Domicile ou siège Rue Code postal et ville Pays Nationalité N° de téléphone (facultatif) Adresse électronique (facultatif)		REECH CAPITAL PLC Société de droit anglais St. Helens, 1 Undershaft LONDRES EC3P 3DQ ROYAUME-UNI anglaise N° de télécopie (facultatif)	
<input type="checkbox"/> S'il y a plus d'un demandeur, cochez la case et utilisez l'imprimé «Suite»			

Remplir impérativement la 2^{ème} page

**BREVET D'INVENTION
CERTIFICAT D'UTILITÉ**

REQUÊTE EN DÉLIVRANCE
page 2/2

BR2

6 DEC 2003 68 540 W / 210502		Reservé à l'INPI	
REMISE DES PIÈCES DATE 78 INPI PARIS LIEU 0215460			
N° D'ENREGISTREMENT NATIONAL ATTRIBUÉ PAR L'INPI			
6 MANDATAIRE (s'il y a lieu) Nom COLAS Prénom Jean-Pierre Cabinet ou Société CABINET JP COLAS			
N° de pouvoir permanent et/ou de lien contractuel			
Adresse	Rue	37, avenue Franklin D. Roosevelt	
	Code postal et ville	75 010 PARIS	
	Pays	FRANCE	
N° de téléphone (facultatif)			
N° de télécopie (facultatif)			
Adresse électronique (facultatif)			
7 INVENTEUR (S)		Les inventeurs sont nécessairement des personnes physiques	
Les demandeurs et les inventeurs sont les mêmes personnes		<input type="checkbox"/> Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non : Dans ce cas remplir le formulaire de Désignation d'inventeur(s)	
8 RAPPORT DE RECHERCHE		Uniquement pour une demande de brevet (y compris division et transformation)	
Établissement immédiat ou établissement différé		<input checked="" type="checkbox"/> Établissement immédiat <input type="checkbox"/> Établissement différé	
Paiement échelonné de la redevance (en deux versements)		Uniquement pour les personnes physiques effectuant elles-mêmes leur propre dépôt <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non	
9 RÉDUCTION DU TAUX DES REDEVANCES		Uniquement pour les personnes physiques <input type="checkbox"/> Requête pour la première fois pour cette invention (joindre un avis de non-imposition) <input type="checkbox"/> Obtenue antérieurement à ce dépôt pour cette invention (joindre une copie de la décision d'admission à l'assistance gratuite ou indiquer sa référence) : AG	
10 SÉQUENCES DE NUCLÉOTIDES ET/OU D'ACIDES AMINÉS		<input type="checkbox"/> Cochez la case si la description contient une liste de séquences	
Le support électronique de données est joint		<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non	
La déclaration de conformité de la liste de séquences sur support papier avec le support électronique de données est jointe		<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non	
Si vous avez utilisé l'imprimé «Suite», indiquez le nombre de pages jointes			
11 SIGNATURE DU DEMANDEUR OU DU MANDATAIRE (Nom et qualité du signataire) Jean-Pierre COLAS - CPI N° 92 1056		VISA DE LA PRÉFECTURE OU DE L'INPI 	

L'invention concerne un système de calcul du prix de produits financiers.

Les produits financiers, et notamment les produits dérivés, font l'objet d'une réglementation très stricte qui oblige les établissements financiers et les entreprises commerciales les utilisant à en calculer les prix en fonction d'un certain nombre d'hypothèses qui font intervenir des variables propres aux caractéristiques des produits considérés et des variables propres aux marchés financiers auxquels ces produits appartiennent. Ces prix doivent être calculés à des fins de valorisation et également pour être intégrés dans les comptes-rendus réglementaires de Risques Financiers, notamment la VaR ("Value at Risk"). Ces calculs des prix ("PRICING") doivent être réactualisés très fréquemment, généralement quotidiennement, ce qui entraîne des traitements d'information très lourds.

En outre, de nombreux nouveaux produits financiers apparaissent régulièrement. L'analyse de chaque nouveau produit afin d'être en mesure d'en calculer le prix, la VAR, etc... représente un travail très lourd et nécessite le plus souvent le développement d'un modèle de calcul de prix spécifique. Ce modèle doit ensuite être intégré dans les chaînes de traitements informatiques utilisées pour le dépouillement, le traitement, la valorisation et le calcul des risques. Ces systèmes sont souvent différents.

L'invention vise à fournir un système qui permet de simplifier considérablement les opérations de calcul du prix d'un produit financier.

A cet effet, l'invention a pour objet un système de calcul du prix d'un produit financier, comprenant des moyens d'interface, des moyens de stockage de données, des moyens de calcul et des moyens de traitement de données, système remarquable en ce que :

- a) les moyens d'interface comprennent des moyens pour entrer dans ledit système des données d'identification et de description dudit produit, lesdites données comprenant :
 - a1) des données contextuelles dudit produit comportant au moins une devise de valorisation et au moins un sous-jacent,
 - a2) des données caractéristiques dudit produit comportant un ensemble d'événements et de flux associés audit produit,
- b) les moyens de traitement de données comprennent des moyens pour générer à partir desdites données d'identification et de description un échéancier développé dans lequel à chaque date est associé un événement et/ou flux relatif audit produit,

c) les moyens de traitement de données comprennent en outre des moyens d'interprétation dudit échéancier pour générer :

c1) une table de variables dudit produit à partir desdits événements et/ou flux,

5 c2) pour chaque date dudit échéancier développé, une fonction de calcul dudit prix du produit en fonction d'au moins une desdites variables de produit,

10 d) les moyens d'interface comprennent des moyens pour entrer une liste de variables de marché associées audit produit et générées par une analyse du marché, et que,

e) les moyens de calcul comprennent des moyens pour calculer, pour chacun des scénarii/états du marché et pour chacune desdites dates, les valeurs des variables de produit étant données les variables de marché et des moyens pour calculer ledit prix du produit en fonction desdites valeurs calculées des variables de produit.

Selon une forme de réalisation, les moyens de traitement des données comprennent des moyens pour générer un script compact contenant toutes les données nécessaires au calcul du prix du produit.

20 Selon une autre forme de réalisation, les moyens pour entrer les données d'identification et de description dudit produit comprennent des moyens pour entrer lesdites données sous forme de script compact.

25 Selon une autre forme de réalisation, les moyens pour entrer les données d'identification et de description dudit produit comprennent des fenêtres de saisie dans lesquelles lesdites données contextuelles et lesdites données caractéristiques peuvent être rentrées séparément.

Selon une autre caractéristique de l'invention, les moyens de traitement de données comprennent en outre des moyens de vérification de l'interprétation dudit échéancier.

30 Selon encore une autre une caractéristique de l'invention, lesdits moyens de calcul comprennent :

e1) des moyens pour calculer, pour chacun des scénarii/états du marché et pour chacune desdites dates, la valeur de chacune desdites variables de marché,

- e2) des moyens pour calculer, pour chacun des scénarii/états du marché et pour chacune desdites dates, la valeur des variables de produit en fonction desdites valeurs des variables de marché,
- e3) des moyens pour calculer ledit prix en fonction desdites valeurs des variables de produit dans tous les scénarii/états du marché.

D'autres caractéristiques et avantages de l'invention ressortiront de la description qui va suivre d'un exemple de réalisation de l'invention illustré par les dessins annexés sur lesquels :

- la Figure 1 est un schéma bloc illustrant les moyens de base mis en œuvre par le système selon l'invention pour décrire un produit financier et calculer le prix de ce produit;
- la Figure 2 est un schéma bloc illustrant les moyens et données nécessaires au calcul d'un produit financier par le système selon l'invention;
- la Figure 3 est un schéma bloc illustrant le processus de calcul d'un produit financier au moyen du système selon l'invention;
- les Figures 4 et 5 sont des tables illustrant les moyens de stockage nécessaires au processus de calcul de la Figure 3;
- les Figures 6 à 8 illustrent des fenêtres de saisie sur ordinateur des informations nécessaires à la description selon l'invention d'un produit financier.

En se reportant à la figure 1, le calcul du prix d'un produit financier au moyen du système selon l'invention fait appel aux moyens et données suivantes:

- un outil de calcul proprement dit ("PRICER") 1;
- des variables de produit 2 qui sont fonction de la nature du produit financier considéré (par exemple SWAP, CALL, etc.) ;
- des hypothèses de marché 3 connues des spécialistes des techniques financières (par exemple normal, lognormal, « mean reverting », multifacteur,...), qui dépendent, entre autres, du sous-jacent 4 (par exemple action, obligation, taux de change, crédit,) attaché au produit considéré ; ces hypothèses de marché permettent de déterminer les différents scénarii ou états du marché et la manière dont ces scénarii vont être générés et modélisés, chaque scénario correspondant à un ensemble de valeurs possibles de variables de marché, ensemble qui est utilisé pour le calcul du prix du produit financier;

- des moyens de calcul comprenant des méthodes de résolution numérique connues des spécialistes des techniques financières (par exemple arbres 6, intégration 7, équation aux dérivées partielles PDE 8, Monte-Carlo 9,)
- 5 qui permettent de calculer un prix de produit à partir des variables de produit et des hypothèses de marché.

Selon la figure 2, le système permettant à un utilisateur d'aboutir au calcul du prix d'un produit financier implique en premier lieu une description du produit. Celle-ci requiert tout d'abord la saisie par un utilisateur, grâce aux moyens d'interface du système:

- 10 - des données contextuelles du produit, à savoir au moins une devise de valorisation (permettant de définir toutes les conventions du marche ou de la place concernée) et un ou plusieurs sous-jacents (par exemple courbe de taux, "Action", taux de change, etc....), à savoir les quantités de marché servant à la définition du produit; ces données contextuelles indiquent quelles seront les variables de marché
- 15 qui seront impliquées dans le calcul du prix du produit et pour lesquelles des hypothèses de marché sont choisies ;

- des données caractéristiques du produit financier considéré. Ces données comprennent un échéancier d'événements et de flux associés au produit.

A cet effet un utilisateur peut:

- 20 - soit entrer un script compact 10 du type de celui représenté à la figure 8, qui contient toute l'information (données contextuelles et données caractéristiques du produit) et qui sera ensuite séparé en différents objets contenant chacun de ces deux types de données,
- soit entrer directement dans des fenêtres séparées les données
- 25 contextuelles d'une part et les données caractéristiques du produit d'autre part, comme illustré par l'écran de saisie de la figure 6.

A partir de ces données de description et d'identification du produit les moyens de traitement de données du système sont utilisés pour générer en 13 un échéancier développé, c'est-à-dire une série exhaustive de dates D1, D2.....Dn à

30 chacune desquelles est associé un événement et/ou un flux relatif au produit (table T1).

Une table des objets T2 et une table des variables de produit T3 sont construites en 14 et 15 respectivement au moyen d'un interpréteur (« PARSEUR »).

La table T2 est une table intermédiaire qui permet la définition et la

35 construction, pour chaque date considérée D1, D2.....Dn, d'un ou plusieurs arbres

d'évaluation représentant une écriture en arbre de la fonction $Y_t = f(t, x_1, \dots, x_n, Y_{t-1})$ dans laquelle :

- Y_t représente la valeur courante de la/les variables de produit,
- t représente le temps,
- 5 - x_1, \dots, x_n représentent la valeur des variables de marché, variables de marché qui seront identifiées en 17.

La table T3 est une liste des variables du produit et des valeurs associées à chacune de ces variables, valeurs qui sont réactualisées par le ou les arbres d'évolution de la table T2.

10 En 16 le système utilise des moyens de vérification pour s'assurer de la cohérence des données de la table T2.

En 17, il est procédé à une analyse de marché permettant la construction en 18 d'une table des objets « WORLD » T4 . Cette table consiste en une liste des informations supplémentaires de marché qui sont requises à chacune des dates D1 à 15 Dn pour procéder au calcul du prix ou évaluation du produit.

Ces objets « WORLD » sont définis à partir de quelques éléments de base dont quatre sont particulièrement importants :

- le « spot » (actions, matières premières, énergie, indices...),
- le taux de change,
- 20 - le taux d'intérêt représenté de préférence par les coefficients d'actualisation (« discount factors »). Il peut s'agir également des taux zéro coupon, Libor, swap, etc...
- les informations de défaut de contrepartie, par exemple : une obligation a-t-elle fait défaut ? Il peut s'agir aussi d'un écart de taux ("SPREAD ")
- 25 représentant le risque de crédit.

Les variables de marché étant à ce stade identifiées et la table T4 construite, la construction des arbres d'évaluation de la table T2 est de ce fait aboutie.

A partir des données obtenues comme décrit en regard de la figure 2, l'outil de calcul 1 (« PRICER ») procède au calcul de prix par application de l'une des 30 méthodes de résolution numérique 5.

Ces méthodes de résolution numérique financières (par exemple arbres 6, intégration 7, équation aux dérivées partielles PDE 8, Monte-Carlo 9,), par ailleurs classiques et bien connues des spécialistes de la finance, ont pour objet de :

- simuler ou explorer les valeurs possibles des variables de marché,
- 35 - calculer la valeur espérée ou future des variables de produit.

Le schéma bloc de la figure 3 illustre la résolution numérique du problème de calcul du prix du produit. En 20, en fonction de la méthode de résolution numérique 5 considérée, il est procédé à l'acquisition des données contextuelles utilisées dans celles-ci, qui ont été obtenues comme décrit en regard de la figure 2, et du nombre de variables de produit.

En 21, les moyens de résolution numérique génèrent, d'après les hypothèses de marché considérées, les valeurs des variables de marché à chaque date D1, D2.....Dn de l'échéancier ainsi qu'à chaque scénario établi en fonction de ces hypothèses. Comme le montre la figure 4, à chaque date et scénario/état du marché 10 correspond une table Tvvm de valeurs des variables de marché.

En 22, les moyens de résolution numérique calculent, pour chaque date et scénario/état considérés du marché, les valeurs des variables de produit. Comme le montre la figure 5, à chaque date et scénario/état considérés du marché correspond une table Tvp des valeurs des variables de produit.

En 23, les moyens de résolution numérique élaborent enfin un prix de produit 15 en fonction de l'ensemble des valeurs calculées des variables de produit.

Un exemple de réalisation des mécanismes permettant d'identifier et de décrire un produit financier par ses données contextuelles et ses données caractéristiques comme indiqué en 10 et 12, pour construire la table T1 de la figure 20 2, sera maintenant décrit plus en détail en regard des figures 6 à 8 qui représentent des fenêtres de saisie du produit à décrire.

Ces mécanismes permettent de décrire n'importe quel produit financier structuré, indépendamment de son sous-jacent et de la structure ou des caractéristiques de ses flux. Ces mécanismes possèdent :

- 25 - une syntaxe définissant le type de structure de phrases qui sont acceptées et comprises,
- un dictionnaire de mots prédéfinis qui sont « compris »,
- la capacité d'accepter de nouveaux mots, s'ils sont convenablement définis et introduits.

30 Dans l'exemple qui suit, une obligation convertible sera définie. En premier lieu, les variables de marché concernées, à savoir la monnaie et sa courbe de « taux », et la « valeur mobilière » pertinente, ici le Dax, sont introduites dans les fenêtres 30 et 31 de la figure 6.

Il est nécessaire de décrire le montant que l'obligation paiera à maturité si elle 35 n'est pas convertie. A cet effet, le terme « Redempt » est introduit en 32, ce terme

désignant le montant reversé à maturité. Une valeur numérique lui est donnée en 33, ici 100.

De même le « Coupon » et le « ConvPrice » sont introduits en 34 et 35, et leur valeur numérique respective en 36 et 37.

5 Afin de définir convenablement le produit, il est nécessaire d'introduire la notion de « valeur de conversion » (« conversion ratio »). Ceci est effectué en 38 en indiquant que « Conv_Ratio(x) » est égal à « $100 \cdot (x) / \text{ConvPrice}$ » (fenêtre 39).

Il convient alors de décrire le produit, c'est-à-dire les flux qu'il va générer et les conditions de cette génération le cas échéant.

10 Dans l'hypothèse considérée, l'obligation convertible paie à partir d'un point de départ quelconque (fenêtre 40), pendant cinq ans (fenêtre 41), avec une fréquence annuelle (fenêtre 42), un coupon (fenêtre 43).

L'obligation paie au bout de cinq ans (fenêtre 44) sa valeur de remboursement (« redemption value ») (fenêtre 45).

15 La caractéristique de conversion de l'obligation est exprimée par le fait qu'à tout moment ("Od", fenêtre 46), pendant les cinq ans (fenêtre 47), la valeur du produit est le maximum de la valeur du produit et de sa valeur de conversion (fenêtre 48) :

$$\text{Convert} = \max(\text{convert}, \text{Conv_Ratio}(\text{dax})).$$

20 Ces mécanismes permettent ainsi de décrire de manière très simple une obligation convertible aux caractéristiques particulièrement peu usuelles.

Le système selon l'invention génère et peut afficher ensuite, grâce aux moyens d'interface, comme représentés à la figure 7, les flux du produit, à partir des données introduites sous forme d'un format préétabli. Ceci permet à un utilisateur de 25 vérifier que les flux escomptés sont bien représentés et capturés par le système.

Enfin, les moyens de traitement de données permettent la génération par le système d'un script (figure 8), c'est-à-dire d'un code décrivant exactement les caractéristiques du produit et contenant toutes les informations nécessaires pour le calcul du prix du produit. Le script, représenté à la figure 8 peut être échangé entre 30 tous les intervenants pour décrire et calculer le prix du produit.

En variante, toute l'information, c'est à dire les données contextuelles et les données caractéristiques du produit considéré, peut être saisie par un utilisateur sous forme d'un script compact du type de celui représenté à la figure 8, que le calculateur dissocie en différents objets contenant chacun des données contextuelles et des 35 données caractéristiques du produit.

1 "TERM"

20 - définition d'une assignation :

```
assignment = ID "=" expression ;
```

- définition d'une fonction :

```
function = ( FUNCTION_NAME | auxTab_or_array) "(" exprList ");
```

- définition d'une liste d'expressions :

```
25      exprList = expression { "," expression };
```

- définition d'une expression :

```
expression = sum;
```

```
sum = product { ( "+" | "-" ) product };
```

```
product = power { ( "*" | "/" ) power };
```

```
30 power = sign { "^" sign };
```

```
sign = { "+" | "-" } atom;
```

```
atom = function | ID | NUMCONST | "(" expression ")";
```

On voit ici que la définition d'une expression est donnée par des règles dépendant successivement les unes des autres et utilisant pour la dernière la définition d'une

fonction. Il est donc possible dans toute expression de faire appel à une fonction qui elle-même utilise des expressions, utilisant elles aussi des fonctions et ainsi de suite de façon récursive.

REVENDEICATIONS

1. Système de calcul du prix d'un produit financier, comprenant des moyens d'interface, des moyens de stockage de données, des moyens de calcul et des moyens de traitement de données caractérisé en ce que :

5 a) les moyens d'interface comprennent des moyens pour entrer dans ledit système des données d'identification et de description dudit produit, lesdites données comprenant :

a1) des données contextuelles dudit produit comportant au moins
une devise de valorisation et au moins un sous-jacent,
10 a2) des données caractéristiques dudit produit comportant un ensemble d'événements et de flux associés audit produit,

b) les moyens de traitement de données comprennent des moyens pour générer à partir desdites données d'identification et de description un échéancier développé (T1) dans lequel à chaque date est associé un :
15 événement et/ou flux relatif audit produit,

c) les moyens de traitement de données comprennent en outre des moyens d'interprétation dudit échéancier pour générer :

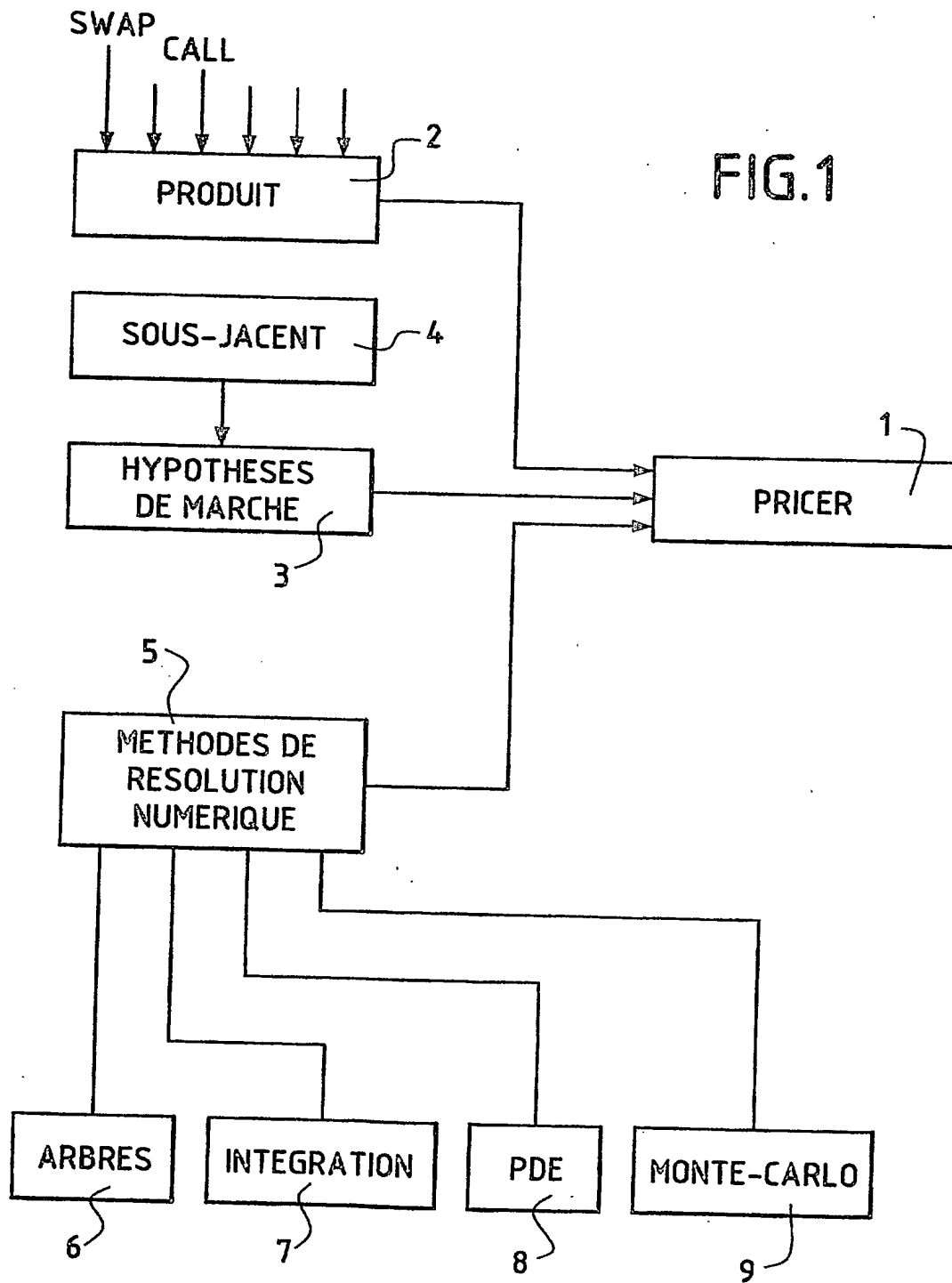
c1) une table de variables (T3) dudit produit à partir desdits événements et/ou flux,
20 c2) pour chaque date dudit échéancier développé, une fonction de calcul dudit prix du produit en fonction d'au moins une desdites variables de produit,

d) les moyens d'interface comprennent des moyens pour entrer une liste de variables de marché (T4) associées audit produit et générées par une analyse du marché, et que,
25

e) les moyens de calcul comprennent des moyens pour calculer, pour chacun des scénarii/états du marché et pour chacune desdites dates, les valeurs des variables de produit étant données les variables de marché et des moyens pour calculer ledit prix du produit en fonction desdites valeurs calculées des variables de produit..
30

2. Système selon la revendication 1 caractérisé en ce que les moyens de traitement des données comprennent des moyens pour générer un script compact contenant toutes les données nécessaires au calcul du prix du produit.

3. Système selon la revendication 2 caractérisé en ce que les moyens pour entrer les données d'identification et de description dudit produit comprennent des moyens pour entrer lesdites données sous forme de script compact.
- 5 4. Système selon la revendication 1 caractérisé en ce que les moyens pour entrer les données d'identification et de description dudit produit comprennent des fenêtres de saisie dans lesquelles lesdites données contextuelles et lesdites données caractéristiques peuvent être rentrées séparément
- 10 5. Système selon une quelconque des revendications précédentes caractérisé en ce que les moyens de traitement de données comprennent en outre des moyens de vérification de l'interprétation dudit échéancier.
6. Système selon une quelconque des revendications précédentes caractérisé en ce que lesdits moyens de calcul comprennent
- 15 e1) des moyens pour calculer, pour chacun des scénarii/états du marché et pour chacune desdites dates, la valeur de chacune desdites variables de marché,
- e2) des moyens pour calculer, pour chacun des scénarii/états du marché et pour chacune desdites dates, la valeur des variables de produit en fonction desdites valeurs des variables de marché,
- 20 e3) des moyens pour calculer ledit prix en fonction desdites valeurs des variables de produit dans tous les scénarii/états du marché.
7. Système de calcul du prix d'un produit financier selon la revendication 6 caractérisé en ce que les moyens de stockage de données comprennent des moyens pour stocker sous forme de tables lesdites valeurs des variables de marché (Tvvm).
-
- 25 8. Système de calcul du prix d'un produit financier selon une quelconque des revendications précédentes caractérisé en ce que les moyens de stockage de données comprennent des moyens pour stocker sous forme de tables ledit échéancier (T1), lesdites fonctions de calcul (T2), lesdites variables de produit (T3), les variables de marché (T4) et lesdites valeurs des variables de produits (Tvp).



2/6

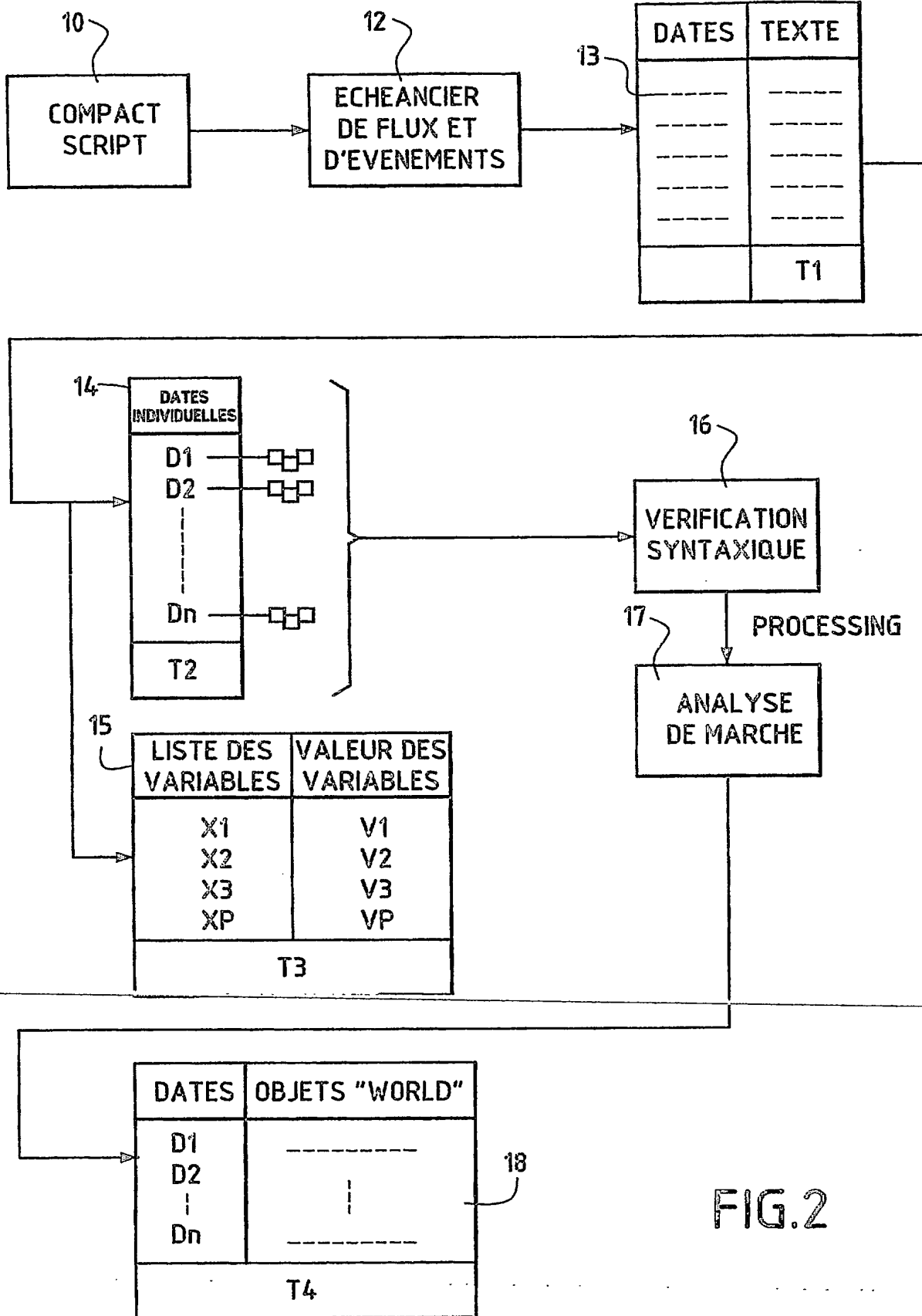
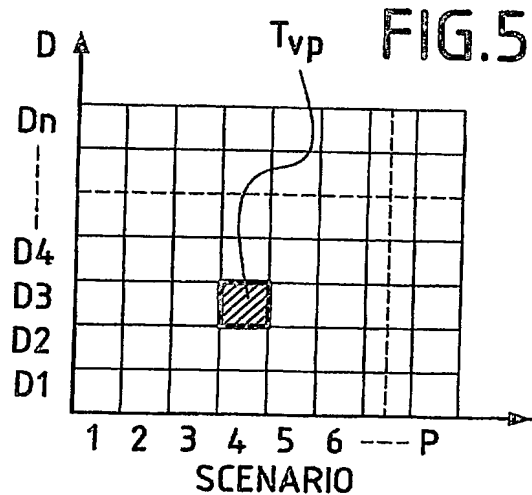
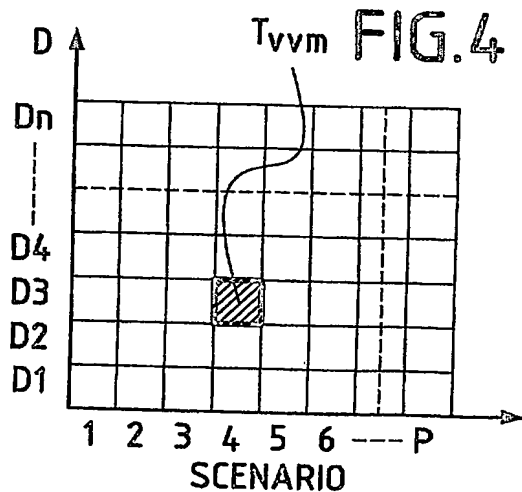
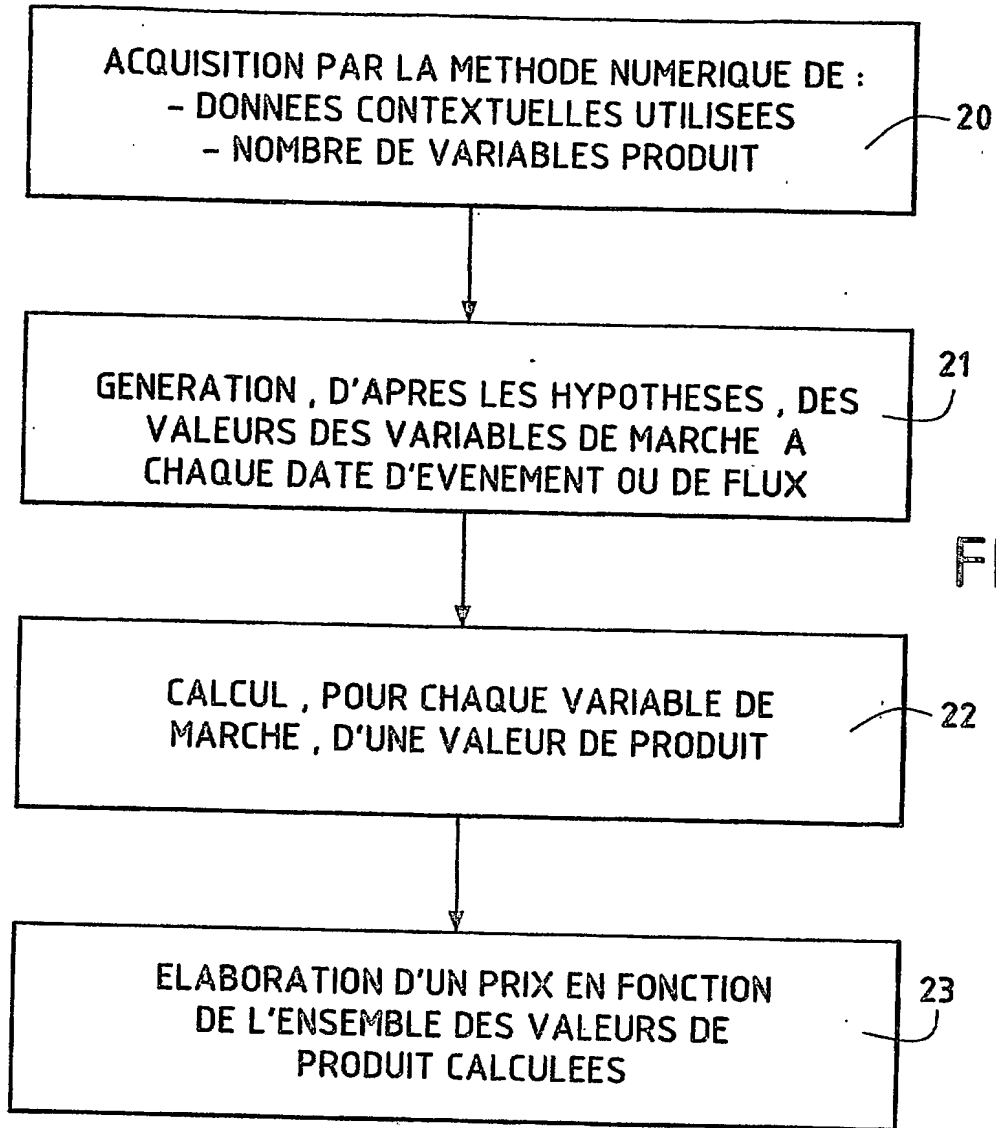


FIG.2



CALCUL DE PRIX		MACROS	
Nom:	daxcb	Nom	Définition
EUR	30	Redempt	100
EUR	31	coupon	1.5%
EUR	32	ConvPrice	€500
EUR	33	Conv_Ratio(M)	100 * M / ConvPrice
EUR	34		
EUR	35		
EUR	36		
EUR	37		
EUR	38		
EUR	39		
EUR	40		
EUR	41		
EUR	42		
EUR	43		
EUR	44		
EUR	45		
EUR	46		
EUR	47		
EUR	48		

VALEUR MOBILIERE		DESCRIPTION	
Courbe de taux	Valeur mobilière	référence	Description
5y	40	Annual	convert pays coupon * 100
5y	41		convert pays redempt
5y	42		convert=max (Convert, Conv_Ratio(dax))
5y	43		
5y	44		
5y	45		
5y	46		
5y	47		
5y	48		

NOM DE PRODUIT		ECHEANCIER	
CONVERT	Date	Flux	
	26-SEP-2002	CONVERT PAYS 0.0150 * 100.0000 CONVERT = MAX(CONVERT, 100.0000 * SPOT(0.0000) / 6500.0000)	
	26-SEP-2003	CONVERT PAYS 0.0150 * 100.0000 CONVERT = MAX(CONVERT, 100.0000 * SPOT(0.0000) / 6500.0000)	
	27-SEP-2004	CONVERT PAYS 0.0150 * 100.0000 CONVERT = MAX(CONVERT, 100.0000 * SPOT(0.0000) / 6500.0000)	
	26-SEP-2005	CONVERT PAYS 0.0150 * 100.0000 CONVERT = MAX(CONVERT, 100.0000 * SPOT(0.0000) / 6500.0000)	
	26-SEP-2006	CONVERT PAYS 0.0150 * 100.0000 CONVERT = MAX(CONVERT, 100.0000 * SPOT(0.0000) / 6500.0000)	
	26-SEP-2007	CONVERT PAYS 100.0000 CONVERT = MAX(CONVERT, 100.0000 * SPOT(0.0000) / 6500.0000)	

FIG.7

6/6

SCRIPT

```

define Redempt=100
define coupon=1.5%
define ConvPrice=6500
define Conv_Ratio(x)=100*x/ConvPrice
from '0y' to '5y' annually, convert pays coupon*100
fixing in '5y', convert pays Redempt
from 0d to '5y' continuously, convert=max (Convert, Conv_Ratio(dax))
    
```

FIG.8



BREVET D'INVENTION

CERTIFICAT D'UTILITÉ

Code de la propriété intellectuelle - Livre VI



DÉPARTEMENT DES BREVETS

26 bis, rue de Saint Pétersbourg
75800 Paris Cedex 08

Téléphone : 33 (1) 53 04 53 04 Télécopie : 33 (1) 42 94 86 54

DÉSIGNATION D'INVENTEUR(S) Page N° 1.../1...

(À fournir dans le cas où les demandeurs et les inventeurs ne sont pas les mêmes personnes)

INV

Cet imprimé est à remplir lisiblement à l'encre noire

08 113 46 W / 270601

Vos références pour ce dossier (facultatif)		JPC/CA/DB3376
N° D'ENREGISTREMENT NATIONAL		02 15460
TITRE DE L'INVENTION (200 caractères ou espaces maximum)		
SYSTEME DE CALCUL DU PRIX DE PRODUITS FINANCIERS		
LE(S) DEMANDEUR(S) :		
REECH CAPITAL PLC St. Helens 1 Undershaft LONDRES EC3P 3DQ ROYAUME-UNI		
DESIGNE(NT) EN TANT QU'INVENTEUR(S) :		
1	Nom	BLACHER
	Prénoms	Guillaume
Adresse	Rue	28 Gaskarth road
	Code postal et ville	LONDRES SW12 9NL - ROYAUME-UNI
Société d'appartenance (facultatif)		
2	Nom	
	Prénoms	
Adresse	Rue	
	Code postal et ville	
Société d'appartenance (facultatif)		
3	Nom	
	Prénoms	
Adresse	Rue	
	Code postal et ville	
Société d'appartenance (facultatif)		
S'il y a plus de trois inventeurs, utilisez plusieurs formulaires. Indiquez en haut à droite le N° de la page suivi du nombre de pages.		
DATE ET SIGNATURE(S) DU (DES) DEMANDEUR(S) OU DU MANDATAIRE (Nom et qualité du signataire)		
Le 6 décembre 2002		
Jean-Pierre COLAS - CPI N° 92 1056		